

FTP SEGURO



SERAFÍN ROLDÁN ESTEBAN
HUGO CÁCERES MARTÍN

FTP SEGURO.....	1
2. Uso del cliente FTP en línea de comandos.....	4
Inicia sesión con la cuenta pepe (si no existe, se crea).....	4
Crea el directorio /home/pepe/pruebasFTP y cámbiate a dicho directorio.....	4
Crea en el directorio pruebasFTP el archivo datos1.txt con el contenido que quieras.....	4
Conéctate con el cliente pftp en línea de comandos, establece una conexión anónima al servidor ftp.cica.es.....	4
Desde el cliente pftp examina la ruta o directorio activo en la que te encuentras en el servidor.....	4
Desde el cliente pftp examina la ruta o directorio activo en la que te encuentras en el cliente.....	4
Desde el cliente pftp haz un listado de los archivos del servidor.....	4
Desde el cliente pftp haz un listado de los archivos de la carpeta del cliente.....	4
Desde el cliente pftp descarga el archivo /pub/check.....	4
Desde el cliente pftp haz un listado de los archivos de la carpeta del cliente para comprobar que se ha descargado el archivo.....	4
Desde el cliente pftp crea el directorio img dentro de pruebasFTP y comprueba que se ha creado correctamente.....	4
Desde el cliente pftp intenta subir al servidor el archivo datos1.txt.....	4
Cierra la conexión con el servidor.....	4
3. Uso de un cliente gráfico de FTP.....	5
En una máquina cualquiera con modo gráfico instala un cliente de FTP, por ejemplo Filezilla, gFTP, WinSCPi, FTP Voyager o Cross FTP.....	5
Inicia la aplicación y crea una conexión anónima al sitio ftp.rediris.es.....	5
Examina la ventana de los mensajes intercambiados y contesta:.....	6
¿Qué modo ha usado el cliente (activo o pasivo) al descargar el listado de archivos del servidor?.....	6
¿Cuál es la IP del servidor de ftp.rediris.es?.....	6
¿De los 6 dígitos que aparecen en el mensaje 227 Entering Passive Mode (...) qué significan los 2 últimos números?.....	6
Descarga el archivo welcome.msg sobre la carpeta de documentos del usuario.....	6
4. Instalación y configuración del servidor vsftpd sobre Linux.....	7
● Instala el paquete vsftpd.....	7
● Comprueba que se ha creado el usuario ftp y que su directorio home es /srv/ftp. Busca estos datos en los archivos del sistema donde se guardan los usuarios, y donde se guardan los grupos de usuarios.....	7
● Comprueba que se ha creado el directorio /srv/ftp y que su propietario es el usuario root, y que su grupo es ftp.....	7
● Lista los usuarios del sistema que no podrán acceder al servicio FTP.....	8
● Comprueba que el servidor está iniciado y en ejecución.....	8
● Comprueba que el servidor está escuchando por el puerto 21.....	8
● Realiza una copia de seguridad del archivo de configuración /etc/vsftpd.conf.....	8
● Crea los usuarios locales luis, maria y miguel~.....	9
● Inicia sesión como usuario luis y crea en su directorio home dos archivos de texto de nombres luis1.txt y luis2.txt.....	9
● Inicia sesión como usuario maria y crea en su directorio home dos archivos de texto de nombres maria1.txt y maria2.txt.....	9

5. Configuración FTP.....	10
La configuración del servicio FTP tendrá que cumplir los siguientes requisitos:.....	10
● El servidor se iniciará en modo standalone (independiente) usando IPv4.....	10
● El mensaje de bienvenida del servidor ftp será:.....	10
● Además, cuando los usuarios anónimos accedan se les mostrará el mensaje:.....	10
● Se habilitará el puerto 20 para la conexión de datos.....	10
● Se cerrarán las conexiones que estén inactivas más de 720 segundos.....	10
● Se permitirán un máximo de 15 conexiones simultáneas al servidor.....	10
● Los usuarios con cuenta podrán usar hasta 5 MB/s de ancho de banda.....	10
● Los usuarios anónimos solo podrán usar hasta 2 MB/s de ancho de banda.....	10
● Se permitirá acceso a usuarios anónimos de forma que puedan descargar archivos y no puedan subir archivos.....	10
● Se permitirá acceso a usuarios locales de forma que puedan descargar y subir archivos.....	10
● Sólo el usuario maria no estará enjaulado en su directorio home, el resto de usuarios si estarán enjaulados en su directorio home.....	10
● Al reiniciar el servicio asegúrate de su estado y que el servidor está a la escucha por el puerto 21/TCP.....	11
● Desde algún equipo, realiza una conexión anónima mediante el cliente de consola de comandos y comprueba la secuencia de conexión.....	12
● También realiza una conexión autenticada con el usuario maria y comprueba que NO está enjaulado en su home.....	12
● Además realiza una conexión autenticada con el usuario luis y comprueba que SI está enjaulado en su home.....	12
6. Configuración del servidor vsftpd seguro Linux.....	13
● Necesitarás usar un certificado de servidor que se deberá ubicar en un directorio con privilegios de administrador (por ejemplo en /etc/ssl/certs/). Lo nombraras como /etc/ssl/certs/example.test.pem.....	13
● Configura el servidor FTP con las directivas necesarias para forzar que tanto las operaciones de comunicación como las de login para los usuarios con cuenta se realicen cifradas usando exclusivamente SSLv3 y TLS. Los usuarios anónimos podrán usar o no conexiones cifradas.....	13
● Al reiniciar el servicio asegúrate del estado y que el servidor está a la escucha por el puerto 21/TCP.....	14
● Para probar la conexión segura, usa un cliente gráfico. Crea una sesión segura autenticada con el usuario luis.....	14
● Realiza la conexión y acepta el certificado del servidor. Una vez realizada la conexión, prueba a descargarte del servidor algún archivo. Asegúrate que la conexión es segura observando el candado cerrado que aparece en la parte inferior de la ventana de conexión.....	15
● Realiza ahora una conexión segura anónima.....	16



2. Uso del cliente FTP en línea de comandos

Crearemos una máquina virtual Linux que tenga instalado el cliente de línea de comandos ftp. Llamaremos cliente a esta MV.

Inicia sesión con la cuenta pepe (si no existe, se crea)

Crea el directorio /home/pepe/pruebasFTP y cámbiate a dicho directorio.

Crea en el directorio pruebasFTP el archivo datos1.txt con el contenido que quieras.

Conéctate con el cliente pftp en línea de comandos, establece una conexión anónima al servidor ftp.cica.es.

Desde el cliente pftp examina la ruta o directorio activo en la que te encuentras en el servidor.

Desde el cliente pftp examina la ruta o directorio activo en la que te encuentras en el cliente.

Desde el cliente pftp haz un listado de los archivos del servidor.

Desde el cliente pftp haz un listado de los archivos de la carpeta del cliente.

Desde el cliente pftp descarga el archivo /pub/check.

Desde el cliente pftp haz un listado de los archivos de la carpeta del cliente para comprobar que se ha descargado el archivo.

Desde el cliente pftp crea el directorio img dentro de pruebasFTP y comprueba que se ha creado correctamente.

Desde el cliente pftp intenta subir al servidor el archivo datos1.txt.

Cierra la conexión con el servidor.

```
serafinroldan@serafin-hplaptop:~/Descargas/pruebasFTP$ sudo nano datos1.txt
serafinroldan@serafin-hplaptop:~/Descargas/pruebasFTP$ ftp -p ftp.cica.es
Trying 150.214.5.134:21 ...
Connected to ftp.cica.es.
220 Welcome to CICA FTP service (%H).
Name (ftp.cica.es:serafinroldan): anonymous
331 Please specify the password.
Password:
230 Login successful.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> pwd
Remote directory: /
ftp> lpwd
Local directory: /home/serafinroldan/Descargas/pruebasFTP
ftp> ls
229 Entering Extended Passive Mode (|||23128|).
150 Here comes the directory listing.
drwxr-xr-x  2 0      0      4096 Dec 23  2016 CICA
lrwxrwxrwx  1 0      0      20 Jan 28  2009 CentOS -> mirrors/Linux/CentOS
lrwxrwxrwx  1 0      0      24 Jan 28  2009 Guadalinex -> mirrors/Linux/Guadalinex
lrwxrwxrwx  1 0      0      27 Jan 28  2009 debian -> mirrors/Linux/debian/debian
lrwxrwxrwx  1 0      0      30 Jan 28  2009 debian-cd -> mirrors/Linux/debian/debian-cd
lrwxrwxrwx  1 0      0      36 Jan 28  2009 debian-security -> mirrors/Linux/debian/debian-security
lrwxrwxrwx  1 0      0      25 Jan 28  2009 epel -> mirrors/Linux/fedora/epel
lrwxrwxrwx  1 0      0      27 Mar 05  2018 fedora -> mirrors/Linux/fedora/fedora
drwxr-xr-x  5 504    504    4096 Feb  07  2020 mirrors
drwxr-xr-x  3 0      0      4096 Apr 30  2021 pub
lrwxrwxrwx  1 0      0      20 Apr 27  2010 ubuntu -> mirrors/Linux/ubuntu
226 Directory send OK.
```



```
ftp> !ls
datos1.txt
ftp> cd pub
250 Directory successfully changed.
ftp> get check
local: check remote: check
229 Entering Extended Passive Mode (|||23615||).
150 Opening BINARY mode data connection for check (3 bytes).
100% |*****| 3      22.19 Kib/s  00:00 ETA
226 Transfer complete.
3 bytes received in 00:00 (0.15 KiB/s)
ftp> cd ..
250 Directory successfully changed.
ftp> !mkdir img
ftp> put datos1.txt
local: datos1.txt remote: datos1.txt
229 Entering Extended Passive Mode (|||22426||).
550 Permission denied.
ftp> bye
221 Goodbye.
serafin@oldangserafin-hplaptop:~/Descargas/pruebasFTP$
```

Ruta remota: pwd

Ruta local: !pwd

Listar remoto: ls

Listar local: !ls

Descargar: get /pub/check

Crear carpeta local: !mkdir img

Subir archivo: put datos1.txt

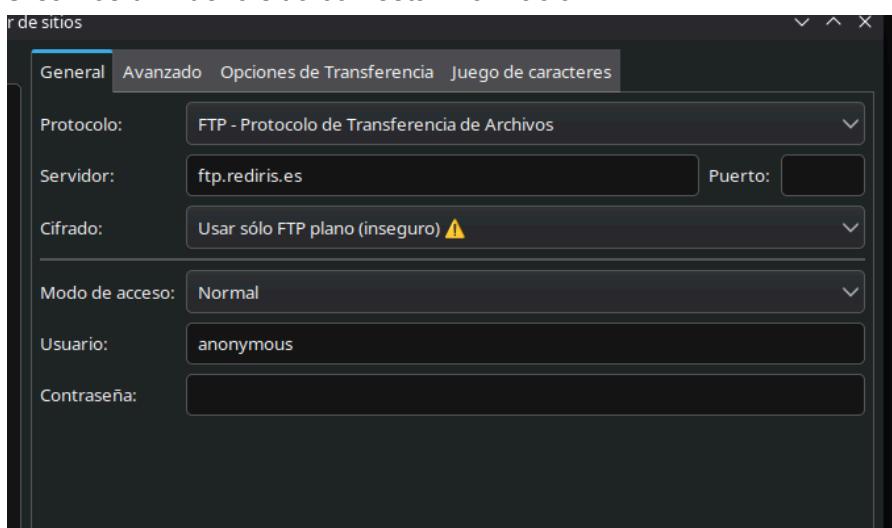
Salir: bye

3. Uso de un cliente gráfico de FTP

En una máquina cualquiera con modo gráfico instala un cliente de FTP, por ejemplo Filezilla, gFTP, WinSCPi, FTP Voyager o Cross FTP.

Inicia la aplicación y crea una conexión anónima al sitio ftp.rediris.es.

Creamos un nuevo sitio con esta información:





Y como vemos se conecta correctamente:

```
Estado:      Conectando a 130.206.13.2:21...
Estado:      Conexión establecida, esperando el mensaje de bienvenida...
Estado:      El FTP plano es inseguro. Por favor, cambie a FTP sobre TLS.
Estado:      Registrado en
Estado:      Recuperando el listado del directorio...
Estado:      Directorio "/" listado correctamente
```

Examina la ventana de los mensajes intercambiados y contesta:

¿Qué modo ha usado el cliente (activo o pasivo) al descargar el listado de archivos del servidor?

Modo pasivo, ya que la descarga del listado se realiza sin que el servidor tenga que iniciar una conexión hacia el cliente.

¿Cuál es la IP del servidor de ftp.rediris.es?

130.206.13.2

¿De los 6 dígitos que aparecen en el mensaje 227 Entering Passive Mode (...) qué significan los 2 últimos números?

Indican el puerto de la conexión de datos en modo pasivo, que se calcula multiplicando el quinto número por 256 y sumando el sexto.

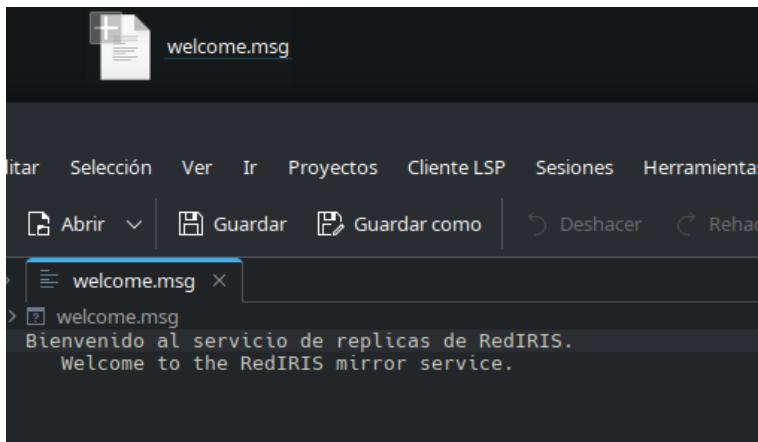
Descarga el archivo welcome.msg sobre la carpeta de documentos del usuario.

Nombre de archivo	Tamaño de	Tipo de arch	Última modifica	Permisos
..				
debian		Directorio	08/06/17 10...	0777
debian-cd		Directorio	18/07/17 23...	0777
mirror		Directorio	06/03/25 15...	0755
sites		Directorio	06/03/25 15...	0775
.banner	188	Archivo	28/10/16 14...	0644
welcome.msg	93	msg-archi...	08/06/17 11...	0644



Como podemos ver se ha descargado correctamente.

```
Estado:      Comenzando la descarga de /welcome.msg
Estado:      Transferencia correcta, transferidos 93 bytes en 1 segundo
```



4. Instalación y configuración del servidor vsftpd sobre Linux

Instala el servidor vsftpd sobre alguna de las MVs con Linux que tienes y añade un registro CNAME en la zona DNS que apunte de ftp.example.test al servidor donde se alojará o puedes crear otra nueva máquina virtual para alojar el servicio, con lo que tendrías que añadir un registro de tipo A desde ftp.example.test a su dirección IP. Tú decides.

Pasos a seguir:

- **Instala el paquete vsftpd**

```
vagrant@secureserver:~$ sudo apt update && sudo apt install vsftpd -y
```

- **Comprueba que se ha creado el usuario ftp y que su directorio home es /srv/ftp. Busca estos datos en los archivos del sistema donde se guardan los usuarios, y donde se guardan los grupos de usuarios.**

```
vagrant@secureserver:~$ grep ftp /etc/passwd
ftp:x:104:114:ftp daemon,,,:/srv/ftp:/usr/sbin/nologin
vagrant@secureserver:~$ grep ftp /etc/group
ftp:x:114:
```



- Comprueba que se ha creado el directorio /srv/ftp y que su propietario es el usuario root, y que su grupo es ftp.

```
vagrant@secureserver:~$ ls -ld /srv/ftp
drwxr-xr-x 2 root ftp 4096 Jan 16 07:35 /srv/ftp
```

- Lista los usuarios del sistema que no podrán acceder al servicio FTP.

```
vagrant@secureserver:~$ cat /etc/ftpusers
# /etc/ftpusers: list of users disallowed FTP access. See ftpusers(5).

root
daemon
bin
sys
sync
games
man
lp
mail
news
uucp
nobody
```

- Comprueba que el servidor está iniciado y en ejecución.

```
vagrant@secureserver:~$ sudo systemctl status vsftpd
● vsftpd.service - vsftpd FTP server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/vsftpd.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Fri 2026-01-16 07:35:30 UTC; 15min ago
     Process: 2011 ExecStartPre=/bin/mkdir -p /var/run/vsftpd/empty (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Main PID: 2012 (vsftpd)
      Tasks: 1 (limit: 2307)
        Memory: 876.0K
          CPU: 7ms
        CGroup: /system.slice/vsftpd.service
                   └─2012 /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd.conf

Jan 16 07:35:30 secureserver systemd[1]: Starting vsftpd.service - vsftpd FTP server...
Jan 16 07:35:30 secureserver systemd[1]: Started vsftpd.service - vsftpd FTP server.
vagrant@secureserver:~$
```

- Comprueba que el servidor está escuchando por el puerto 21.

```
vagrant@secureserver:~$ sudo ss -ltn
State      Recv-Q      Send-Q      Local Address:Port      Peer Address:Port      Process
LISTEN      0          128          0.0.0.0:22          0.0.0.0:* 
LISTEN      0          100          0.0.0.0:25          0.0.0.0:* 
LISTEN      0          1024         127.0.0.1:11211      0.0.0.0:* 
LISTEN      0          128          [:]:22            [:]:* 
LISTEN      0          32           *:21            *:* 
LISTEN      0          100          [:]:25            [:]:* 
vagrant@secureserver:~$ sudo ss -ltn | grep :21
LISTEN 0      32          *:21            *:*
```



- Realiza una copia de seguridad del archivo de configuración /etc/vsftpd.conf.

```
vagrant@secureserver:~$ sudo cp /etc/vsftpd.conf /etc/vsftpd.conf.bak
```

- Crea los usuarios locales luis, maria y miguel~.

```
vagrant@secureserver:~$ sudo adduser luis
perl: warning: Setting locale failed.
perl: warning: Please check that your locale settings:
      LANGUAGE = (unset),
      LC_ALL = (unset),
      LC_ADDRESS = "es_ES.UTF-8",
      LC_NAME = "es_ES.UTF-8",
      LC_MONETARY = "es_ES.UTF-8",
      LC_PAPER = "es_ES.UTF-8",
      LC_IDENTIFICATION = "es_ES.UTF-8",
      LC_TELEPHONE = "es_ES.UTF-8",
      LC_MEASUREMENT = "es_ES.UTF-8",
      LC_TIME = "es_ES.UTF-8",
      LC_NUMERIC = "es_ES.UTF-8",
      LANG = "en_US.UTF-8"
are supported and installed on your system.
perl: warning: Falling back to a fallback locale ("en_US.UTF-8").
Adding user 'luis' ...
Adding new group `luis' (1001) ...
Adding new user `luis' (1001) with group `luis (1001)' ...
Creating home directory `/home/luis' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
New password: [REDACTED]
Retype new password: [REDACTED]
passwd: password updated successfully
Changing the user information for luis
Enter the new value, or press ENTER for the default
      Full Name []:
      Room Number []:
      Work Phone []:
      Home Phone []:
      Other []:
Is the information correct? [Y/n] Y
Adding new user `luis' to supplemental / extra groups `users' ...
Adding user `luis' to group `users' ...
```

- Inicia sesión como usuario luis y crea en su directorio home dos archivos de texto de nombres luis1.txt y luis2.txt
- Inicia sesión como usuario maria y crea en su directorio home dos archivos de texto de nombres maria1.txt y maria2.txt

```
FTP-SERVER : bash — Konsole
vagrant@secureserver:~$ sudo usermod -aG sudo miguel
vagrant@secureserver:~$ sudo usermod -aG sudo luis
vagrant@secureserver:~$ sudo usermod -aG sudo maria
vagrant@secureserver:~$ sudo su - luis
luis@secureserver:~$ cd /home/
luis@secureserver:/home$ sudo nano luis1.txt
[sudo] password for luis:
luis@secureserver:/home$ sudo nano luis2.txt
luis@secureserver:/home$ exit
logout
vagrant@secureserver:~$ sudo su - maria
maria@secureserver:~$ cd /home/
maria@secureserver:/home$ sudo nano maria1.txt
[sudo] password for maria:
maria@secureserver:/home$ sudo nano maria2.txt
maria@secureserver:/home$ exit
logout
```



5. Configuración FTP

Modifica el archivo de configuración del servicio FTP tal como se propone en los pasos siguientes, de forma que todos los comentarios originales que trae por defecto el archivo de configuración se borren.

La configuración del servicio FTP tendrá que cumplir los siguientes requisitos:

- **El servidor se iniciará en modo standalone (independiente) usando IPv4.**
- **El mensaje de bienvenida del servidor ftp será:**

--- Welcome to the FTP server of 'sistema.sol'---

- **Además, cuando los usuarios anónimos accedan se les mostrará el mensaje:**

---You have accessed the public directory server of 'sistema.sol'---

- **Se habilitará el puerto 20 para la conexión de datos.**
- **Se cerrarán las conexiones que estén inactivas más de 720 segundos.**
- **Se permitirán un máximo de 15 conexiones simultáneas al servidor.**
- **Los usuarios con cuenta podrán usar hasta 5 MB/s de ancho de banda.**
- **Los usuarios anónimos solo podrán usar hasta 2 MB/s de ancho de banda.**
- **Se permitirá acceso a usuarios anónimos de forma que puedan descargar archivos y no puedan subir archivos.**
- **Se permitirá acceso a usuarios locales de forma que puedan descargar y subir archivos.**
- **Sólo el usuario maria no estará enjaulado en su directorio home, el resto de usuarios si estarán enjaulados en su directorio home.**



```
FTP-SERVER : bash — Konsole
GNU nano 7.2                               /etc/vsftpd.conf

# El servidor se inicia en modo standalone (IPv4)
listen=YES
listen_ipv6=NO
background=NO

# Mensaje de bienvenida y Notificaciones
ftpd_banner=--- Welcome to the FTP server of 'sistema.sol'---

# Activar mensajes de directorio
dirmessage_enable=YES

# Habilitar puerto 20 para datos
connect_from_port_20=YES
port_enable=YES

# Cerrar conexiones inactivas tras 720 segundos
idle_session_timeout=720
data_connection_timeout=720

# Maximo 15 conexiones simultaneas
max_clients=15

# Usuarios locales: 5MB/s
local_max_rate=5242880

# Usuarios anonimos: 2MB/s
anon_max_rate=2097152

# Permitir anonimos (Solo descarga, NO subida)
anonymous_enable=YES
no_anon_password=YES
anon_root=/srv/ftp/anonimo
anon_upload_enable=NO
anon_mkdir_write_enable=NO

# Permitir locales (Descarga y Subida)
local_enable=YES
write_enable=YES
local_umask=022

# Activamos la jaula para TODOS por defecto
chroot_local_user=YES
# Habilitamos una lista de excepciones (los que NO se enjaulan)
chroot_list_enable=YES
chroot_list_file=/etc/vsftpd/chroot_list
# Permitir escribir dentro de la jaula (necesario a veces)
allow_writeable_chroot=YES
```

- Al reiniciar el servicio asegúrate de su estado y que el servidor está a la escucha por el puerto 21/TCP.

```
vagrant@secureserver:/$ sudo ss -ltn
State      Recv-Q      Send-Q      Local Address:Port      Peer Address:Port
LISTEN      0          128          0.0.0.0:22          0.0.0.0:*
LISTEN      0          32           0.0.0.0:21          0.0.0.0:*
LISTEN      0          100          0.0.0.0:25          0.0.0.0:*
LISTEN      0          1024         127.0.0.1:11211        0.0.0.0:*
LISTEN      0          128           [:]:22            [:]:*
LISTEN      0          100           [:]:25            [:]:*

vagrant@secureserver:/$ sudo ss -ltn | grep :21
LISTEN 0      32      0.0.0.0:21      0.0.0.0:*
```



- Desde algún equipo, realiza una conexión anónima mediante el cliente de consola de comandos y comprueba la secuencia de conexión.

```
alumnom@al12-pc05:~$ ftp 10.112.11.10
Connected to 10.112.11.10.
220 --- Welcome to the FTP server of 'sistema.sol'---
Name (10.112.11.10:alumnom): anonymous
230---You have accessed the public directory server of sistema.sol---
230 Login successful.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> █
```

- También realiza una conexión autenticada con el usuario maria y comprueba que NO está enjaulado en su home.

```
alumnom@al12-pc05:~$ ftp 10.112.11.10
Connected to 10.112.11.10.
220 --- Welcome to the FTP server of 'sistema.sol'---
Name (10.112.11.10:alumnom): maria
331 Please specify the password.
Password:
230 Login successful.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> pwd
Remote directory: /home/maria
ftp> cd ..
250 Directory successfully changed.
ftp> pwd
Remote directory: /home
ftp> █
```

- Además realiza una conexión autenticada con el usuario luis y comprueba que SI está enjaulado en su home.

```
alumnom@al12-pc05:~$ ftp 10.112.11.10
Connected to 10.112.11.10.
220 --- Welcome to the FTP server of 'sistema.sol'---
Name (10.112.11.10:alumnom): luis
331 Please specify the password.
Password:
230 Login successful.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> pwd
Remote directory: /
ftp> cd /home
550 Failed to change directory.
ftp> pwd
Remote directory: /
ftp> █
```



6. Configuración del servidor vsftpd seguro Linux

- Necesitarás usar un certificado de servidor que se deberá ubicar en un directorio con privilegios de administrador (por ejemplo en `/etc/ssl/certs/`). Lo nombraras como `/etc/ssl/certs/example.test.pem`

- Configura el servidor FTP con las directivas necesarias para forzar que tanto las operaciones de comunicación como las de login para los usuarios con cuenta se realicen cifradas usando exclusivamente SSLv3 y TLS. Los usuarios anónimos podrán usar o no conexiones cifradas.

Algunos clientes FTPS, no todos, necesitan en el servidor la directiva require_ssl_reuse=NO para poder conectarse mediante FTPS.

```
# Habilitar el soporte SSL en el servidor
ssl_enable=YES

# Rutas del certificado que acabamos de instalar
rsa_cert_file=/etc/ssl/certs/example.test.pem
rsa_private_key_file=/etc/ssl/certs/example.test.pem

# Forzar cifrado para el LOGIN de usuarios locales
force_local_logins_ssl=YES

# Forzar cifrado para la TRANSFERENCIA de datos de usuarios locales
force_local_data_ssl=YES

# Usuarios anonimos: pueden elegir si usar SSL o no
allow_anon_ssl=YES
force_anon_logins_ssl=NO
force_anon_data_ssl=NO

# Protocolos permitidos: Solo SSLv3 y TLS
ssl_sslv2=NO
ssl_sslv3=YES
ssl_tlsv1=YES

require_ssl_reuse=NO
pasv_enable=YES
pasv_min_port=21100
pasv_max_port=21110
pasv_address=10.112.11.10
```

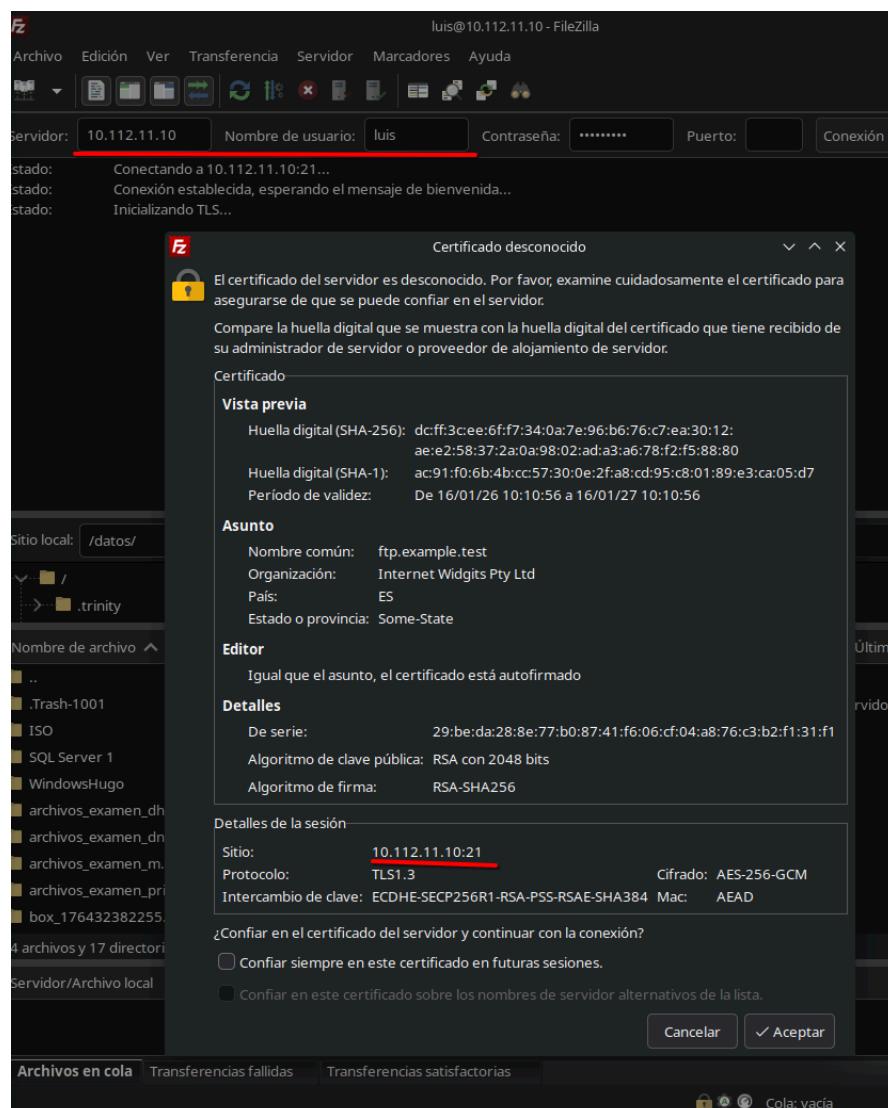


- Al reiniciar el servicio asegúrate del estado y que el servidor está a la escucha por el puerto 21/TCP.

```
vagrant@secureserver:/$ sudo systemctl status vsftpd.service
● vsftpd.service - vsftpd FTP server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/vsftpd.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Fri 2026-01-16 09:15:56 UTC; 6s ago
     Process: 3090 ExecStartPre=/bin/mkdir -p /var/run/vsftpd/empty (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Main PID: 3092 (vsftpd)
       Tasks: 1 (limit: 2307)
      Memory: 1.2M
        CPU: 14ms
       CGroup: /system.slice/vsftpd.service
               └─3092 /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd.conf

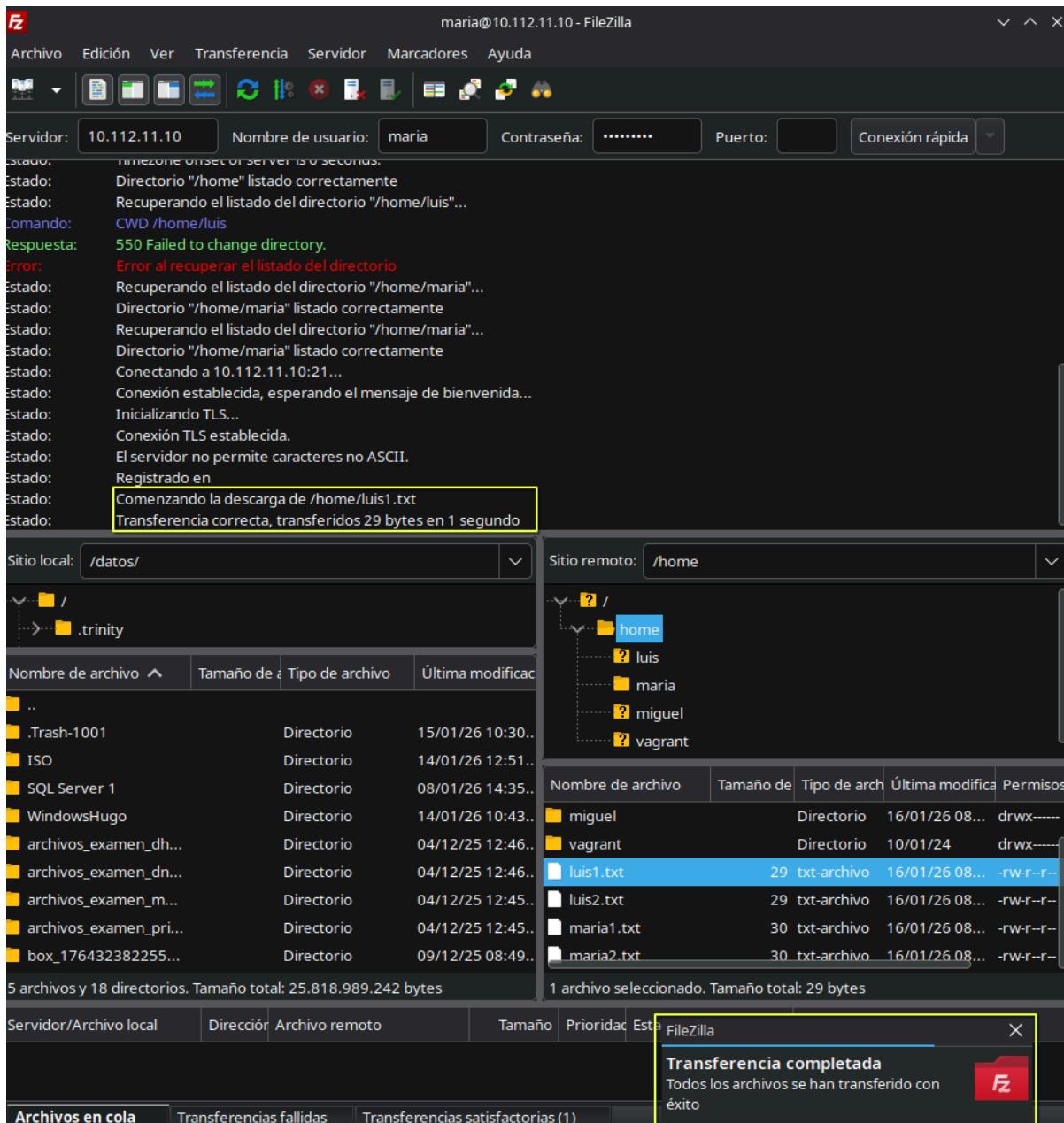
Jan 16 09:15:56 secureserver systemd[1]: Starting vsftpd.service - vsftpd FTP server...
Jan 16 09:15:56 secureserver systemd[1]: Started vsftpd.service - vsftpd FTP server.
vagrant@secureserver:/$ ss -tlpn
State      Recv-Q      Send-Q      Local Address:Port      Peer Address:Port      Process
LISTEN      0          128          0.0.0.0:22          0.0.0.0:*          /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd.conf
LISTEN      0          32           0.0.0.0:21          0.0.0.0:*
LISTEN      0          100          0.0.0.0:25          0.0.0.0:*
LISTEN      0          1024         127.0.0.1:11211      0.0.0.0:*
LISTEN      0          128           [::]:22            [::]:*
LISTEN      0          100           [::]:25            [::]:*
```

- Para probar la conexión segura, usa un cliente gráfico. Crea una sesión segura autenticada con el usuario luis.





- Realiza la conexión y acepta el certificado del servidor. Una vez realizada la conexión, prueba a descargarte del servidor algún archivo. Asegúrate que la conexión es segura observando el candado cerrado que aparece en la parte inferior de la ventana de conexión.





- Realiza ahora una conexión segura anónima.

The screenshot shows the FileZilla interface with the following details:

- Server:** 10.112.11.10
- User:**匿名 (Anonymous)
- Password:** (empty)
- Status:** Conectando a 10.112.11.10:21...
- Message:** Conexión establecida, esperando el mensaje de bienvenida...
- Initializing TLS...**
- Certificate:** Certificado desconocido
- Message (in yellow box):** Cuando nos loggeamos con un usuario se mantiene el nombre, ahora que no aparece nada es porque me he loggeado como anonymous
- Information (in yellow box):** El certificado del servidor es desconocido. Por favor, examine cuidadosamente el certificado para asegurarse de que se puede confiar en el servidor.
- Certificado (Preview):**
 - Huella digital (SHA-256): dc:ff:3c:ee:6f:f7:34:0a:7e:96:b6:76:c7:ea:30:12:ae:e2:58:37:2a:0a:98:02:ad:a3:a6:78:f2:f5:88:80
 - Huella digital (SHA-1): ac:91:f0:6b:4b:cc:57:30:0e:2f:a8:cd:95:c8:01:89:e3:ca:05:d7
 - Período de validez: De 16/01/26 10:10:56 a 16/01/27 10:10:56
- Asunto:**
 - Nombre común: ftp.example.test
 - Organización: Internet Widgits Pty Ltd
 - País: ES
 - Estado o provincia: Some-State
- Editor:** Igual que el asunto, el certificado está autofirmado
- Detalles:**
 - De serie: 29:be:da:28:8e:77:b0:87:41:f6:06:cf:04:a8:76:c3:b2:f1:31:f1
 - Algoritmo de clave pública: RSA con 2048 bits
 - Algoritmo de firma: RSA-SHA256
- Detalles de la sesión:**
 - Sitio: 10.112.11.10:21
 - Protocolo: TLS1.3
 - Cifrado: AES-256-GCM
 - Intercambio de clave: ECDHE-SECP256R1-RSA-PSS-RSAE-SHA384 Mac: AEAD
- Confianza:** ¿Confiar en el certificado del servidor y continuar con la conexión?
 - Confiar siempre en este certificado en futuras sesiones.
 - Confiar en este certificado sobre los nombres de servidor alternativos de la lista.
- Buttons:** Cancelar, ✓ Aceptar